

ČÍSLO A DATUM REVIZE: - / -

INVESTOR

město Pacov
Náměstí Svobody 320
395 01 Pacov

HLAVNÍ PROJEKTANT

20-20-ARCHITEKTI
MODŘANSKÁ 307/98, 147 00 PRAHA 4
info@2020architekti.cz
+420 603 170 838
2020architekti.cz

AUTOR NÁVRHU

Ing. arch. Tomáš Maceška
Ing. arch. Petr Hora

STUPEŇ

DPS

DATUM VYDÁNÍ 1. VERZE

09/2025

AKCE

Stavební úpravy na snížení energetické náročnosti Poliklinika Pacov
k.ú. Pacov, parc. č. 303/1, 303/3, 303/9, Žižkova 922, 395 01 Pacov

ČÁST

D.4
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ZPRACOVATEL ČÁSTI

Ing. Jan Musil | MagmaPlan
HORÁČKOVA 926/4, 140 00 PRAHA 4
jan.musil@magmaplan.cz
+420 723 663 800
magmaplan.cz

FORMÁT

14xA4

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. Jan Musil

ZAKÁZKA

2_46

VYPRACOVAL

Ing. Jan Musil

NÁZEV VÝKRESU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MĚŘÍTKO

-

ČÍSLO VÝKRESU

D.4.1

OBSAH

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| ÚVOD | 3 |
| Kategorizace staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva | 3 |
| IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY | 4 |
| A Seznam použitých podkladů pro zpracování..... | 5 |
| B Stručný popis stavby a zhodnocení stavebních úprav..... | 6 |
| C Posouzení technických požadavků na změny staveb skupiny I dle kap. 4..... | 8 |
| D Vnější zateplení obvodového pláště | 11 |
| E Zateplení střešního pláště..... | 12 |
| F Fotovoltaická elektrárna (PV systém) | 13 |
| ZÁVĚR..... | 14 |

ÚVOD

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení jsou stavební úpravy na snížení energetické náročnosti budovy Polikliniky Pacov.

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno v souladu s požadavky § 41 odst. 2) vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

Z hlediska požární bezpečnosti je objekt řešen dle ČSN 73 0834, ČSN 73 0802 a norem souvisejících. Dále jsou uplatněny požadavky vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů.

Kategorizace staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

Jedná se o stavby **kategorie III** a pátou třídu využití ve smyslu vyhlášky č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva. Jedná se o stavbu nad 6 m, ve které se nachází prostory určené pro více než 10 osob, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob.

Kategorie stavby: III

Třídy využití: pátá třída

Zastavěná plocha: 1208 m²

Počet nadzemních podlaží: 4 (5.NP neuzitné)

Počet podzemních podlaží: 0

Výška stavby: 9,9 m

Světlá výška: -

Navrhovaný počet osob: >10 osob, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob

Stavba určená výhradně pro bydlení: NE

Prostory určené pro spánek: NE

Prostory určené pro veřejnost: ANO

Prostory určené pro osoby, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob: ANO

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Údaje o stavbě

| | |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Název stavby: | Stavební úpravy na snížení energetické náročnosti Poliklinika Pacov |
| Místo stavby: | k.ú. Pacov, parc. č. 303/1, 303/3, 303/9, Žižkova 922, 395 01 Pacov |
| Druh stavby: | stávající stavba |

Údaje o stavebníkovi

| | |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|
| Investor, stavebník: | město Pacov Náměstí Svobody 320 395 01 Pacov |
|----------------------|-----------------------------------------------------------|

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

| | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Generální projektant: | 2020 architekti s.r.o. Modřanská 307/98 147 00 Praha 4 – Hodkovičky IČO: 04355440 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zpracovatel a odpovědný projektant PBŘ: | Ing. Jan Musil MagmaPlan autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT – 0014959 IČO: 17309638 mob.: +420 723 663 800 e-mail: jan.musil@magmaplan.cz www.magmaplan.cz |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Projektová dokumentace

| | |
|--------------------------------|---------|
| Stupeň projektové dokumentace: | DPS |
| Datum zpracování: | 09/2025 |
| Revize: | - |
| Datum revize: | - |

A Seznam použitých podkladů pro zpracování

Požárně bezpečnostní řešení vychází ze současné platné legislativy a českých technických norem k datu, kdy byla tato projektová dokumentace vydána. Následující seznam uvádí normy, zákony, vyhlášky a další publikace, ze kterých toto požárně bezpečnostní řešení vychází zejména.

Právní předpisy

- Zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon
- Vyhláška č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů

Technické normy

- ČSN 73 0802 ed.2:2023+Z1:2025 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 ed.2:2023 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810:2016 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818:1997+Z1:2002 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed.2:2007 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0824:1992 Požární bezpečnost staveb – Výhřevnost hořlavých látek
- ČSN 73 0834:2011+Z1:2011+Z2:2013 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0848:2023 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
- ČSN 73 0872:1996 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení
- ČSN 73 0873:2003 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875:2011 Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace
- ČSN 65 0201:2003+Z1:2006 Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci

Publikace

- Publikace "Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů", autor Roman Zoufal a kolektiv, vydal PAVUS, a.s. 2009

Projektové podklady

- Architektonické a stavebnětechnické řešení ve stupni DSP
- Fotografie řešeného objektu
- Dodatek PBŘ: Stavební úpravy na snížení energetické náročnosti objektů ve správě a majetku města Pacov, projekt pro stavební řízení, Ing. Luděk Sládek, 11/2011
- PBŘ: Stavební úpravy na snížení energetické náročnosti objektů ve správě a majetku města Pacov, projekt pro stavební řízení, Ing. Luděk Sládek, 07/2011

Zkratky

| | | | |
|-----|-----------------------------|-----|--------------------------------|
| HZS | hasičský záchranný sbor | SPB | stupeň požární bezpečnosti |
| PBS | požární bezpečnost staveb | PNP | požárně nebezpečný prostor |
| PBŘ | požárně bezpečnostní řešení | NÚC | nechráněná úniková cesta |
| PO | požární odolnost | JPO | jednotka požární ochrany |
| NP | nadzemní podlaží | VZT | vzduchotechnika |
| PP | podzemní podlaží | CS | central stop |
| ŽB | železobeton | TS | total stop |
| SDK | sádkartón | NO | nouzové osvětlení |
| OB | obytná buňka | EPS | elektrická požární signalizace |

B Stručný popis stavby a zhodnocení stavebních úprav

B.1 Obecný popis objektu a stavebních konstrukcí

Objekt tvoří 2 základní hmotové bloky. Vstupní blok je přízemní s plochou střechou bez podsklepení a z větší části je využíván jako lékárna. Hlavní blok je čtyřpodlažní a je využíván jako poliklinika. Ve střešních nástavbách (5.NP) jsou umístěny strojovny a kotelná. Oba bloky jsou v úrovni přízemí propojeny spojovacím krčkem se schodištěm.

Poliklinika byla postavena v roce 1985. Jako konstrukční systém byl použit montovaný skelet MS 71. Svislou nosnou konstrukci tvoří železobetonové sloupy čtvercového průřezu. Stropní konstrukce jsou původní, železobetonové, montované. Střecha je plochá, dvouplášťová s živичnou krytinou a vnitřním odvodněním. Obvodový plášť hlavní budovy je montovaný z lehkých kovoplastických panelů („Boletice“), část obvodového pláště je vyzdívaná z cihel. Stěny střešních nástaveb jsou rovněž zděné, cihelné. Obvodový plášť přízemní budovy je vyzdívaný z cihelných bloků CD Týn tl. 375 mm. Ve střeše jsou světlíky ze zdvojeného akrylátu. Okna polikliniky byla vyměněna za okna plastová s izolačním dvojsklem, okna v objektu lékárny jsou původní dřevěná, zdvojená.

Stávající struktura členité fasády bude nahrazena hladkou fasádou s tenkovrstvou probarvenou omítkou a plastovými okny.

B.2 Popis stavebních nových stavebních konstrukcí a úprav

Veškerá nová okna a dveře budou splňovat aktuální požadavky na tepelný a akustický komfort. Okna z plastových profilů a vstupní dveře budou z hliníkových profilů s přerušeným tepelným mostem.

Zateplení obvodových stěn z „boletických“ panelů je navrženo provětrávacím systémem se zateplením z minerální vlny v tl. 200 mm s vnějším obvodovým pláštěm z tahokovu.

Jednotlivé rozvodné skříně na fasádě budou upraveny a vysazeny dvířky do líce fasády. Prostor za zadní stěnou a bočními stěnami skříní bude izolován deskami z minerální vlny

Do strojovny ohřevu TUV v lékárně budou osazena nová vrata v místě stávajícího okna. Parapetní zdivo bude odbouráno, podlaha v místě dveří doplněna.

Přízemní objekt lékárny bude vyžadovat ubourání vstupní partie a nároží s následným vyzdění z pórobetonových tvárnic.

Zděné stěny lékárny budou izolovány kontaktním zateplovacím systémem s fasádními deskami z minerální vlny v tl.160 mm. Dále musí být provedena úprava odkouření od plynových spotřebičů z lékárny, které jsou vedené po severní stěně lékárny. Na západní stěně polikliniky je nutné odsadit od fasády stávající plynovodní potrubí.

Zateplení stěn strojoven na střeše bude provedeno kontaktním zateplovacím systémem z fasádních desek z minerální vlny s kolmou orientací vláken (z důvodu izolování zaoblených stěn) v tl. 160 mm. S ohledem na izolování střešního pláště je nutné před zahájením prací na vlastním zateplení provést vybourání stávajících dveří do strojoven včetně vybourání stávajících nadpraží a osazení nových překladů ve vyšší úrovni.

Poškozené zdivo strojovny VZT bude v nezbytně nutném rozsahu vybouráno a nahrazeno dozdívkou z plných pálených cihel. Dále budou provedeny opravy poškozených stávajících omítek.

Na střešní nástavby budou osazeny nové žebříky pro výlez na jejich střechy. Stávající stupačky a nevyhovující žebříky budou demontovány.

Fasády jsou navrženy ve 2 materiálech. Hlavní budova, hlavní schodiště a konstrukce vstupu bude oplášťena tahokovem s různými velikosti ok perforovaných panelů, přízemní objekt lékárny, únikové schodiště a střešní nástavby budou pojednány v tenkovrstvé omítce tmavě šedého odstínu.

Fasáda únikového schodiště nebude zateplována. Bude provedena pouze oprava omítek a nový fasádní nátěr. Veškeré kovové prvky a zábradlí budou obroušeny a nově natřeny.

Soklová partie zdiva lékárny bude zateplena minerální vatou v tl.100 mm. Nad úroveň terénu bude osazen extrudovaný polystyren do výšky minimálně 300 mm na terén provedena povrchová úprava ve standardní skladbě pro kontaktní zateplovací systémy s finální povrchovou úpravou betonovou stěrkou.

Strop nad technickým podlažím bude zateplen lamely z minerální kamenné vlny a je opatřena bílým silikátovým nástřikem. V trasách potrubí pod stropem, kde nebude možné izolaci provést v plné tloušťce bude použita izolace o menší tloušťce nebo v krajním případě bude izolace vynechána úplně. V takovém případě bude třeba doplnit izolaci na potrubí. Při rekonstrukcích potrubí v budoucnu je třeba potrubí přesunout do nižší polohy a poté izolaci doplnit do správné tloušťky. Kabelové trasy vedené pod stropem budou demontovány a budou nahrazeny novými kabelovými trasami, které budou zavěšeny pod stropem.

Střechy budou zatepleny izolací z pěnového polystyrenu ve dvou vrstvách po 110 mm. Vrchní vrstva musí být kladena tak, aby byly překryty spáry mezi deskami spodní vrstvy. Větrací otvory pro provětrání dutiny střechy musí být zaslepeny. Vrchní vrstva hydroizolace bude provedena z PVC folie

Nové klempířské prvky budou z poplastovaného plechu. Původní hromosvod bude demontován a bude nahrazen novým hromosvodem.

Součástí prací bude úprava svislých stojek zábradlí a jeho kotvení. Zábradlí bude opatřeno novým nátěrem.

Plynovodní potrubí vedené po střeše musí být zvednuto o výšku nové tepelné izolace. Svislé potrubí bude pod kolenem u atiky odříznuto, prodlouženo a zbývající část rozvodu bude zpětně přivařena. Stávající podpěry potrubí budou zachovány.

Stávající světlíky na střeše lékárny budou nahrazeny novými světlovody.

Součástí prací bude výměna větrací jednotky za novou rekuperační.

B.3 Požárně technický popis

Z hlediska požární bezpečnosti staveb je objekt řešen jako nevýrobní objekt v souladu s ČSN 73 0802 a norem souvisejících.

Jedná se o objekt, který nebyl projektován podle kodexu norem požární bezpečnosti, a tak lze uplatnit normu ČSN 73 0834 pro změny staveb. Zároveň jsou splněny požadavky čl. 3.2 ČSN 73 0834, viz dále, a tak lze normu ČSN 73 0834 použít opakovaně.

Zároveň se jedná o budovu zdravotnického zařízení skupiny AZ 2.

| | |
|---------------------------|-------------------|
| Počet nadzemních podlaží: | 4 (+ 5. neuzitné) |
| Počet podzemních podlaží: | 0 |
| Požární výška: | 9,9 m |
| Konstrukční systém: | nehořlavý DP1 |

B.4 Zhodnocení změny užívání objektu, prostoru či provozu dle ČSN 73 0834, odst. 3.2:

Změna užívání objektu, prostoru nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

- a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$;

Předmětem tohoto PBR nejsou žádné dispoziční úpravy, ani změna užívání jednotlivých prostorů. V objektu nedochází ke zvýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ – **VYHOVUJE**

- b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu; pokud se určí zvýšený počet osob o více než 20 %, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající společná komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšené počty osob, avšak prokáží se vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu; nebo

Předmětem tohoto PBR nejsou žádné dispoziční úpravy, ani změna užívání jednotlivých prostorů. Dochází pouze ke změně tvaru předsazeného zádveří. Délka únikové cesty se nemění. Počet evakuovaných osob se nemění. – **VYHOVUJE**

- c) *ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu; nebo*

Počet osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu se nemění. – **VYHOVUJE**

- d) *k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy; za záměnu příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory nebo provozy; nebo*

Nedochází k záměně funkce měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy. – **VYHOVUJE**

- e) *ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.*

Předmětem stavebních úprav nejsou podstatné změny, které by půdorysně a výškově měnily stávající stav objektu. Dochází pouze ke změně tvaru předsazeného zádveří. – **VYHOVUJE**

Z výše uvedeného vyplývá, že v žádném z posuzovaných bodů dle čl. 3.2 ČSN 73 0834 nedochází k naplnění daných podmínek a tím **nejde o změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu** ve smyslu normy ČSN 73 0834.

B.5 Posouzení skupiny změny stavby dle ČSN 73 0834 čl. 3.3

Změny staveb, kde nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popřípadě provozu lze hodnotit jako **změnu stavby skupiny I**.

Změnou stavby nedochází ke změně užívání objektu, jedná se nadále o zdravotnické zařízení AZ 2, bez navýšení požárního zatížení o více než 15 kg/m² a počtu osob o více než 20 %, kdy stavební úpravy nemají zásadní vliv na požární bezpečnost stavby a jsou v rozsahu čl. 3.3 a) až f) ČSN 73 0834.

V rámci stavebních úprav je navrženo nové vnější zateplení fasády a střechy objektu v souladu s čl. 3.3 c) ČSN 73 0834 a dále je nově vybudována fotovoltaická elektrárna v souladu s čl. 3.3 b) 8) ČSN 73 0834.

C Posouzení technických požadavků na změny staveb skupiny I dle kap. 4

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

- a) *požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut;*

V rámci stavebních úprav dochází k zásahu do nosných obvodových konstrukcí. Konkrétně dochází k odbourání všech čtyřech nároží jednopodlažní části budovy a vytvoření zakulacených rohů z pórobetonového zdiva tloušťky 375 mm.

Požární odolnost

REI 180 DP1 → VYHOVUJE
(dle podkladů výrobce)

Dále je navržen nový tvar předsazeného zádveří vstupu do jednopodlažní části objektu. Ohraničující konstrukce jsou navrženy taktéž z pórobetonového zdiva tloušťky 375 mm.

Požární odolnost

REI 180 DP1 → VYHOVUJE
(dle podkladů výrobce)

→ **VYHOVUJE**

Zastřešení zádveří tvoří ŽB deska tl. 200 mm s osovou vzdáleností výztuže od okraje alespoň 15 mm.

Požární odolnost

REI 45 DP1 → VYHOVUJE
(dle ČSN EN 1992-1-2)

- b) *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle*

ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2;

V rámci stavebních úprav nedochází k návrhu nových vnitřních povrchových konstrukcí. Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích nebude oproti původnímu stavu zhoršen

→ VYHOVUJE

- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost;

Dochází k vybourání parapetu pro nový otvor do technické místnosti č. 1.14 v jednopodlažní části objektu. Otvor bude sloužit pro nové montážní dveře do strojovny TUV. Stávající výška požárně otevřené plochy je zvětšena o více než 10 %.

Na straně bezpečnosti je posouzena odstupová vzdálenost od celého pásu oken včetně nově navržených montážních dveří. Výpočtové požární zatížení je na straně bezpečnosti uvažováno 180 kg/m^2 , což bezpečně převyšuje reálné požární riziko v objektu.

Odstupová vzdálenost od posuzované požárně otevřené plochy je určena na základě těchto vstupních parametrů:

- Konstruktivní systém nehořlavý
- Kritická hustota tepelného toku $18,5 \text{ kW/m}^2$
- Celková emisivita 1,0
- Normová teplotní křivka

| p_v [kg/m ²] | Délka l [m] | Výška h_u [m] | Plocha S_p [m ²] | Plocha S_{po} [m ²] | POP [%] | Odstup přímý [m] | Odstup do stran [m] |
|-------------------------------|----------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------|------------------------|---------------------------|
| 180 | 8,88 | 2,4 | 21,3 | 10,60 | 50 | 5,05 | 2,75 |

Zhodnocení

Stanovený požárně nebezpečný prostor od posuzované požárně otevřené plochy, vymezený odstupovou vzdáleností, nezasahuje na sousední stávající objekty, ani přes hranici stavebního pozemku, která je v posuzovaném místě vzdálena cca 8 m od hrany objektu. Zároveň nedochází k zásahu do jiných požárně otevřených ploch řešeného objektu, protější fasáda vícepodlažní části objektu je vzdálena 5,7 m (< 5,05 m), propojující krček je vzdálen 3,7 m (< 2,75 m).

→ VYHOVUJE

- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;

Těsnění případných prostupů stěnami bude provedeno dle následujících požadavků v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810.

- a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení v podobě systémové požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8. Tato požární přepážka nebo ucpávka musí mít shodnou požární odolnost s požárně dělící konstrukcí, kterou prostup prochází.
- b) Dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.
 - 1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.); potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud

jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.

- 2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm. U prostupů podle bodu b) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a).

Hodnota požární odolnosti se stanoví shodně jako hodnota požární odolnosti pro vlastní konstrukci, v níž je umístěna, nepožaduje se však více než 60 minut v souladu s čl. 8.6.1 ČSN 73 0802.

Případné systémové požární ucpávky budou zřetelně označeny štítkem obsahující informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému.

→ VYHOVUJE

- e) *nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;*

Projekt nemění způsob větrání stávajících prostor. V rámci stavebních úprav dojde pouze k náhradě stávající VZT jednotky novou s rekuperačním výměníkem. Nová VZT jednotka bude z důvodu její velikosti umístěna na střeše. Nevzniká požadavek na vytvoření nového PÚ.

Rozvody k nové VZT jednotce budou splňovat následující požadavky:

Vzduchotechnické potrubí bude z materiálu A1/A2. Dále musí být vzduchotechnické potrubí osazeno požárními klápkami v případě prostupu požárně dělící konstrukcí. Požární kládky budou provedeny z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Požární kládky se musí uzavírat samočinně.

Pokud je průřez prostupujícího potrubí menší než 40 000 mm², součet ploch všech prostupů není větší než 1/100 plochy PDK, kterou potrubí prostupuje a vzájemná vzdálenost prostupů není menší než 500 mm, požární kládky nemusí být osazena.

Chráněné potrubí může být použito při prostupu vzduchotechnického potrubí sousedním požárním úsekem, a to s odolností dle vyššího stupně požární bezpečnosti požárních úseků, jímž prochází dle tabulky níže (za předpokladu, že na potrubí nejsou umístěny vyústky).

Následující tabulka uvádí požární odolnost klápek a chráněného vzduchotechnického potrubí v závislosti na stupni požární bezpečnosti daného požárního úseku:

| SPB požárního úseku | I. | II. | III. |
|-------------------------------------------------------|----|-----|------|
| Požární odolnost vzduchotechnického zařízení EI (min) | 15 | 15 | 30 |

V objektu jsou požární úseky zařazeny nejvýše do III. SPB.

→ VYHOVUJE

- f) *nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810:2009;*

Těsnění případných prostupů stropem bude provedeno shodně podle bodu d) tohoto PBR.

→ VYHOVUJE

- g) *v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena*

jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);

Navrženými stavebními úpravami nedochází k zhoršení parametrů stávajících únikových cest. V hodnocených prostorech nedochází k zúžení ani prodloužení únikových cest. V upravovaném zádveří jsou šířky únikové cesty zachovány. V souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.1.6. není nutno únikové cesty hodnotit (nedochází ke zvýšení součinitele α ; nedochází k navýšení počtu unikajících osob).

→ VYHOVUJE

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují; požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

Nový požární úsek podle čl. 3.3 b) ČSN 73 0834 se nezřizuje.

→ VYHOVUJE

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx.

Navrženými stavebními úpravami nejsou zhoršeny původní parametry objektu umožňující protipožární zásah a příjezd HZS. Stávající příjezdové komunikace jsou neměnné, stejně tak jsou neměnná vnější a vnitřní odběrná místa.

V objektu budou nadále umístěny přenosné hasicí přístroje, jejich počet a rozmístění se nemění a nově neurčuje.

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Objekt bude nadále vybaven bezpečnostními značkami a tabulkami dle ČSN ISO 3864-1 a v souladu s Nařízením vlády č. 375/2017 Sb., které stanoví grafickou podobu a rozmístění.

Těmito značkami a tabulkami budou nadále značeny směry úniku osob, přenosné hasicí přístroje, rozvaděč elektrické energie, elektrická zařízení, hlavní uzávěr vody, plynu, tlačítko hlavního vypínače ele. energie apod. V případě, že nejsou přenosné hasicí přístroje umístěny skrytě, označení se nepožaduje.

Únikové cesty mají být označeny bezpečnostními značkami s vyznačením směru úniku. Tabulky mají být umístěny tak, aby byla zajištěna viditelnost od značky ke značce a ve všech místech, kde se mění směr úniku.

Objekt musí být zřetelně označen, že je vybaven technologickým zařízením fotovoltaické elektrárny. Ve všech místech vypínání el. e. objektu musí být informace o instalaci PV systému včetně vyznačených nevypínatelných částí. Dále musí být informace o instalaci PV systému na objektu vyznačena v místě měření, v místě vstupu na střešinu objektu s PV systémem a na rozváděči, ke kterému je připojeno napájení od měniče.

D Vnější zateplení obvodového pláště

Stávající zateplovací systém bude demontován a nahrazen novým vnějším zateplením, a tak musí být nový způsob zateplení realizován podle požadavků normy ČSN 73 0810.

Odchylně od ustanovení ČSN 73 0802 i ČSN 73 0810 nesmí mít objekty, ve kterých jsou umístěna zdravotnická zařízení skupiny AZ 2, vnější tepelnou izolaci obvodových stěn provedenu z materiálů třídy reakce na oheň F až B dle čl. 6.3.3 ČSN 73 0835.

Zároveň je navrženo nekontaktní zateplení, a tak je požadováno použít ucelené sestavy vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v souladu s čl. 3.1.3.4 ČSN 73 0810.

Částečně je navržen také kontaktní zateplovací systém, který bude splňovat následující podmínky:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň A1/A2
- tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň A1/A2
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí

Uvedené zásady platí pro vnější zateplení nadzemní části objektu. Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelněizolačního materiálu a to minimálně E. Tato část může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m. V místech svažitého terénu, kde by se tepelněizolační materiál se třídou reakce na oheň A1/A2 při vedení v jedné horizontální úrovni dostával níže než 0,6 m nad terén, může část pod terénem vystupovat až 1,5 m nad terén. V místech vnějších horizontálních konstrukcí (balkonů, lodžii, teras), kde by odstříkující voda taktéž mohla způsobit degradaci tepelněizolačního materiálu, lze na přiléhající stěny použít zateplení splňující body uvedené níže, a to až do výše 0,4 m nad úroveň čisté podlahy dané konstrukce a s vodorovným přesahem nejvýše 0,15 m za hranu dané konstrukce. Požadavky na zateplení u terénu a v místech horizontálních konstrukcí:

- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B
- tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky článku 3.1.3.3 ČSN 73 0810:2016
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$
- ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí

Zhodnocení

Je navržena tepelná izolace z minerální vlny třídy reakce na oheň A1/A2. U terénu je navržen extrudovaný polystyren do výšky 300 mm.

Jsou navrženy pouze nehořlavé obklady z materiálů A1/A2, které jsou hodnoceny jako požárně uzavřené plochy.

E Zateplení střešního pláště

Tepelně izolační vrstva střešního pláště je navržena z výrobků třídy reakce na oheň C až E. Střešní plášť je navržen s požární odolností. Střešní plášť s tepelněizolačními výrobky třídy reakce na oheň C až E musí být dělen pásy šíře alespoň 2 m s tepelnou izolací třídy reakce na oheň A1 až B na plochy maximálně 1500 m² dle čl. 3.2.3.2 ČSN 73 0810.

Tepelněizolační a jiné výrobky nad spodní vrstvou mohou mít třídu reakce na oheň C až E jen v případě, že celé souvrství střešního pláště s touto tepelnou izolací má klasifikaci $B_{ROOF}(t_3)$ podle ČSN EN 13501-5+A1 a samotná konstrukce DP1 (železobetonová stropní konstrukce) vykazuje požadovanou požární odolnost s mezními stavy REI.

Zhodnocení

Celistvá plocha střešního pláště zateplená polystyrenem nepřekračuje 1500 m², a tak není pás s nehořlavou izolací požadován.

Střešní plášť bude shora vykazovat klasifikaci $B_{ROOF}(t_3)$, která bude v případě PVC folie prokázána certifikátem, technickým listem apod.

V případě střešního pláště, na jehož povrchu je vrstva kačírku v tloušťce alespoň 50 mm, lze takovýto střešní plášť klasifikovat bez dalších průkazů $B_{ROOF}(t_3)$ v souladu s tabulkou A.10 ČSN 73 0810.

F Vnitřní zateplení

Veškeré vnitřní zateplení bude provedeno z nehořlavých tepelněizolačních materiálů třídy reakce na oheň A1/A2 v souladu s čl. 3.1.3.7 ČSN 73 0810, jelikož se jedná o objekt AZ 2 dle ČSN 73 0835.

G Fotovoltaická elektrárna (PV systém)

Na střechu objektu je navrženo umístit fotovoltaický (PV) systém navržený v souladu s ČSN P 73 0847. PV systém bude tvořit 60 PV panelů, každý s výkonem 450 Wp, tedy celkový výkon systému bude 27 kWp. Součástí PV systému nebude bateriové uložení. Veškerá technologie bude umístěna na střeše objektu.

PV systém se bude skládat ze skleněných panelů s křemíkovou fólií a nosného systému z kovu. Jednotlivé panely budou s dalšími komponenty PV systému (střídače, měniče apod.) propojeny kabeláží odpovídající danému prostředí.

Střídače/měniče budou umístěny přímo na střešní plášti. V případě umístění komponentů PV systému na střeše musí být umístěny na nehořlavé úkapové podložce na nehořlavém podkladu, který vytvoří mezi vanou a střešním pláštěm vzduchovou mezeru výšky alespoň 30 mm. Úkapová podložka bude přesahovat zařízení alespoň o 300 mm. Ve vzdálenosti 1,5 m od měničů nesmí být umístěny hořlavé světlíky, hořlavé rozvody a technologie.

PV panely jsou hodnoceny jako převážně nehořlavé s omezeným vývinem tepla z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s celkovým množstvím uvolněného tepla nejvýše 150 MJ-2 plochy PV pole v souladu s čl. 4.2.1 ČSN P 73 0847. Panely mohou být osazeny na střešní plášť B_{ROOF}(t3) bez dalších požadavků. Odstupové vzdálenosti se nestanovují.

Panely budou osazeny do bloků o nejdelších rozměrech strany do 40 m. Mezi jednotlivými bloky panelů budou provedeny uličky umožňující průchod (požární zásah) o šířce nejméně 1100 mm. Panely budou od okraje střechy vzdálené nejméně 1100 mm. V případě, že je hloubka bloku panelů do 10 m, tak se odstup od okraje střechy nepožaduje. U výstupů na střechu bude volný prostor v rozsahu nejméně 1500 mm na všechny strany a bude navazovat na uličky mezi PV poli. Panely a kabelové vedení bude umístěno alespoň 0,6 m od střešních světlíků.

Kabeláž vedená po střešním plášti bude uložena v ocelových žlabech a nejsou na ni kladeny další požadavky z hlediska třídy reakce na oheň. Průchod kabeláže přes střešní plášť bude opatřen požární ucpávkou. Kabeláž vedená vnitřkem objektu je hodnocena jako vypínatelná a je bez dalších požadavků.

PV systém bude vypínán hlavním vypínačem elektrické energie a dále bude navržen samostatný podružný vypínač pouze pro PV systém. K vypínání dojde na odpojovači umístěném před měničem/střídačem. Po stisknutí vypínacího tlačítka budou panely včetně kabeláže k odpojovači elektrickým zařízením do 120 V DC, na AC straně PV systému bude zajištěn beznapěťový stav.

ZÁVĚR

Vzhledem k rozsahu úprav bylo požárně bezpečnostní řešení přiměřeně omezeno dle vyhlášky 246/2001 Sb., o stanovení požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, §41 odst. 4. PBŘ je tvořeno technickou zprávou.

Všechny požárně technické vlastnosti, zejména požární odolnosti nově navržených stavebních konstrukcí budou doloženy platnými požárně klasifikačními osvědčeními, protokoly o klasifikaci, výsledky zkoušek, certifikáty apod. prokazující splnění výše uvedených požadavků tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Případné stavební nebo dispoziční změny či jiné úpravy musí být konzultovány se zpracovatelem tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Odpovědný projektant a zpracovatel

Ing. Jan Musil

autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT 0014959